

Utilidad del boletín estadístico de defunción para la identificación de muertes extrahospitalarias en un registro poblacional de infartos agudos de miocardio

José García, Lluís Cirera, María José Tormo, Consuelo Martínez, Josefa Contreras y Carmen Navarro

Servicio de Epidemiología. Consejería de Sanidad y Consumo. Región de Murcia.

Introducción y objetivos. Se estudió la utilidad del boletín estadístico de defunción (BED) para la identificación de muertes extrahospitalarias por isquemia coronaria aguda y la estrategia en la selección de causas de defunción aparecidas en el BED más eficiente para dicha identificación.

Métodos. Se seleccionaron aquellos BED correspondientes a defunciones extrahospitalarias que incluyesen alguna causa de muerte indicativa de que ésta pudo ser debida a isquemia cardíaca. Para estudiar la utilidad del BED se calculó la sensibilidad y el valor predictivo de la isquemia cardíaca. Para determinar la estrategia más eficiente en la selección de causas de muerte se compararon 2 estrategias: la primera, utilizando la causa básica de defunción, y la segunda, teniendo en cuenta todos los procesos patológicos mencionados en el BED.

Resultados. De los 395 BED seleccionados, 161 fueron clasificados como infartos agudos de miocardio. En aquellos BED en los que figuraba la isquemia cardíaca como causa básica de muerte se obtuvo una sensibilidad de 82,6% (IC del 95%: 75,9-88,1) y un valor predictivo de 72,7% (IC del 95%: 65,6-79). La estrategia en la selección de BED más eficiente fue la de investigar aquellos en los que aparecía mencionada la isquemia cardíaca y los BED cuya causa básica de muerte fue: diabetes mellitus, hipertensión arterial esencial, enfermedad cardíaca hipertensiva, disritmia cardíaca o insuficiencia cardíaca.

Conclusiones. La información que aportan los BED para las muertes extrahospitalarias por isquemia coronaria resulta fiable. Se propone una estrategia sensible y eficiente en la selección de BED para la detección de casos.

Palabras clave: *Infarto de miocardio. Epidemiología. Registros. Mortalidad.*

(*Rev Esp Cardiol* 2001; 54: 1041-1047)

Usefulness of the Statistical Bulletin of Deaths to Identify Extrahospital Deaths in the Context of a Myocardial Infarction Population Registry

Introduction and aims. This paper aimed to study the usefulness of the Statistical Bulletin of Deaths (SBD) for identifying extrahospital deaths due to acute coronary ischaemia, and to determine the most efficient strategy in the selection of death causes that appear in the SBD, which are the most efficient for the identification.

Methods. Those extrahospital deaths, which, among the causes of death, recorded a diagnostic code indicating that they might have been caused by coronary ischaemia, were included. To study the usefulness of the death certificate we calculated the sensitivity and the positive predictive value of cardiac ischaemia. To determine the most efficient strategy for selecting causes of death we compared two selection strategies: the first, using only the basic cause of death; and the second using *all the causes* appearing in the SBD.

Results. Of the 395 SBD selected, 161 were classed as acute heart attacks. In those SBD in which cardiac ischaemic disease was given as the basic cause of death, we obtained a sensitivity of 82.6% (CI 95%: 75.9-88.1) and a positive predictive value of 72.7% (CI 95%: 65.6-79). The most efficient strategy in SBD selection proved to be the investigation of death certificates in which cardiac ischaemia appeared as one of all the causes of death, and death certificates in which the basic cause of death was coded as diabetes mellitus, essential arterial hypertension, hypertensive heart disease, cardiac dysrhythmia, and cardiac insufficiency.

Conclusions. The information provided by death certificates for extrahospital deaths due to coronary ischaemia is reliable. A sensitive and efficient SBD selection strategy is proposed for the detection of cases.

Key words: *Myocardial infarction. Epidemiology. Registries. Mortality.*

(*Rev Esp Cardiol* 2001; 54: 1041-1047)

Este trabajo ha sido parcialmente financiado por el Fondo de Investigación Sanitaria (exp. 96-0026-04) y por Astra-Zeneca.

Correspondencia: Dr. J. García Rodríguez.
Servicio de Epidemiología. Consejería de Sanidad y Consumo.
Ronda de Levante, 11. 30008 Murcia.
Correo electrónico: jose.garcia20@car.m.es

Recibido el 21 de julio del 2001.

Aceptado para su publicación el 8 de marzo del 2001.

INTRODUCCIÓN

Las estadísticas de mortalidad ponen de manifiesto que la cardiopatía isquémica es un importante problema de salud pública en España que en 1995, de mane-

ABREVIATURAS

BED: boletín estadístico de defunción.
 IAM: infarto agudo de miocardio.
 CBD: causa básica de defunción.
 TD: tasa de detección.
 TC: tasa de confirmación.
 IC: intervalo de confianza.

ra similar a los años anteriores, ocupaba el primer lugar como causa de mortalidad en los varones y el tercero en las mujeres, sin que existan evidencias concluyentes de que en nuestro país se esté manifestando la tendencia descendente que se describe en otros países de nuestro entorno¹⁻³.

La fuente fundamental a partir de la cual se elaboran las estadísticas de mortalidad es el boletín estadístico de defunción (BED), cuya cumplimentación en el ámbito extrahospitalario –donde se producen aproximadamente dos terceras partes de las muertes atribuibles a isquemia coronaria⁴– corresponde a los médicos de los fallecidos. Éstos con frecuencia no disponen de información suficiente para determinar con exactitud la causa de la muerte, debido a que a menudo se trata de fallecimientos que ocurren sin testigos, en personas sin antecedentes conocidos de enfermedad coronaria o de forma súbita. A este hecho hay que añadir el reducido número de autopsias que se realizan en nuestro país.

La metodología para determinar la fiabilidad de las estadísticas de mortalidad para las enfermedades isquémicas cardíacas se ha desarrollado a través de diversos trabajos en varios países⁵⁻⁷. Sin embargo, en España aún son pocos los estudios que han abordado esta problemática⁸⁻¹⁰.

El presente trabajo ha sido concebido con un doble propósito: en primer lugar, estudiar la utilidad del BED para la identificación de muertes extrahospitalarias por isquemia coronaria aguda en la Región de Murcia y, en segundo lugar, determinar cuál es la estrategia en la selección de causas de defunción, de entre las que aparecen en el BED, que al tiempo que ofrece una mayor sensibilidad (detección del mayor número de muertes causadas por isquemia coronaria) resulta más eficiente, es decir, que se realice con la inversión de medios más económica.

MÉTODOS

El presente trabajo ha sido llevado a cabo en el contexto de la fase piloto del estudio IBERICA, un proyecto de investigación cuyo objetivo es monitorizar las tasas de incidencia, mortalidad y letalidad a los 28 días del infarto agudo de miocardio (IAM), entre los años 1997 y 2006, en áreas correspondientes a 8 comunida-

des autónomas españolas y en una población de 25-74 años de edad, mediante un registro activo de casos de isquemia coronaria aguda.

El área de este trabajo es la Región de Murcia, cuya población de referencia es de 637.818 residentes entre 25 y 74 años, según el padrón municipal de habitantes de 1996. Con el fin de identificar todas las defunciones causadas por isquemia cardíaca aguda ocurridas fuera del hospital en la población residente en el área de estudio y para el rango de edad citado, entre el 1 de junio y el 31 de diciembre de 1996, se seleccionaron todos los BED que incluyesen entre las causas de muerte algún código diagnóstico de la OMS (CIE-9) indicativo de que el fallecimiento pudo ser causado por isquemia coronaria aguda¹¹, siguiendo el protocolo utilizado en el estudio MONICA¹².

Así, se seleccionaron aquellos BED en los que apareciera mención de alguno de los siguientes diagnósticos (CIE-9): 250 (diabetes mellitus); 272 (trastornos del metabolismo de los lípidos); 278 (obesidad); 401-405 (enfermedad hipertensiva); 410-414 (enfermedad isquémica cardíaca); 420-429 (otras enfermedades del corazón), y 797-799 (causas mal definidas de mortalidad). Se excluyeron aquellas defunciones que fueron claramente debidas a traumatismos o accidentes (E800-E876 y E880-E929), los códigos correspondientes al suicidio (E950-E959) y los homicidios (E960-E969), la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (491-494 y 496), el cáncer (140-208), la cirrosis (571,2; 571,5 y 571,6) y la enfermedad reumática del corazón (391-398), siempre que no se hiciera mención de arteriosclerosis cardíaca.

Para cada caso detectado se obtuvo información complementaria, relativa a la sintomatología presentada previamente a la muerte por el fallecido y a los antecedentes médicos del mismo, mediante revisión de historias hospitalarias, entrevistas telefónicas a los médicos certificadores, médicos de familia y a los familiares de los fallecidos (esto último, cuando se consideró imprescindible y tras consultar su conveniencia con el médico de familia). La obtención de la información hospitalaria fue llevada a cabo, previa aprobación por parte de las direcciones de cada hospital, por profesionales colaboradores del estudio, ajenos a los distintos hospitales. Las entrevistas telefónicas fueron realizadas por el personal del registro de mortalidad de la Región de Murcia, con posterioridad al proceso de codificación de la causa básica de defunción. Dicho proceso había sido realizado con anterioridad teniendo en cuenta únicamente la información aparecida en el BED. La colaboración de este personal permitió asegurar la confidencialidad de los datos contenidos en el BED.

Con la información obtenida, y de acuerdo con el algoritmo utilizado en el estudio MONICA¹², cada caso fue clasificado en alguna de las siguientes categorías diagnósticas: IAM seguro (cuando en la autopsia se

observaron signos sugestivos de IAM y/o oclusión coronaria reciente), IAM posible (cuando no existió evidencia clara de otra causa de muerte y, o bien presentó síntomas compatibles con un acontecimiento coronario en el momento de la muerte, o bien existió evidencia de oclusión o estenosis coronaria crónica o IAM antiguo en la autopsia, o bien tenía antecedentes de enfermedad isquémica cardíaca crónica, en ausencia de enfermedad valvular o cardiomiopatía), caso con datos insuficientes (cuando, sin existir evidencia clara de otra causa de muerte, no se realizó autopsia ni existieron datos sobre síntomas o antecedentes isquémicos) o no IAM (cuando existió otro diagnóstico clínico o autopsico como causa de muerte). Se consideró confirmado el fallecimiento por isquemia coronaria aguda cuando el caso quedó categorizado como IAM seguro o posible. Antes de la realización de los análisis se identificaron y excluyeron aquellos casos cuya muerte ocurrió durante un ingreso hospitalario.

El BED es uno de los documentos que cumplimenta el médico que certifica una defunción. En él se recoge la información estadísticamente relevante sobre los fallecidos y contiene un apartado en el que se indican las causas que, a juicio del médico, provocaron la defunción. En este apartado se reseñan: la causa inmediata (la que causó directamente la muerte), la causa intermedia (la que ha dado lugar a la causa inmediata y que, a su vez, es consecuencia de otro proceso inicial), la causa fundamental (la que, según el criterio del médico, haya sido la desencadenante de todo el proceso que ha llevado a la defunción), y otros procesos que hayan influido de manera desfavorable en el proceso patológico, pero que no están directamente relacionados con la enfermedad que causó la muerte. Con esta información, el personal codificador del registro de mortalidad, mediante la aplicación de las reglas de codificación adoptadas por la OMS¹¹ selecciona una única causa, la causa básica de defunción (CBD), que es la que se utiliza para la elaboración de las estadísticas de mortalidad. Los controles de calidad en los registros de mortalidad abordan la mejora de la información aportada por los médicos en los BED en distintos supuestos, como la presencia de un BED en blanco, causas improbables de muerte, información insuficiente, letra ilegible, abreviaturas o causas mal definidas.

Para estudiar la utilidad de las causas de muerte aparecidas en los BED para la detección de muertes por isquemia coronaria aguda se calculó la tasa de detección (TD), o sensibilidad, y la tasa de confirmación (TC), o valor predictivo positivo, de la enfermedad isquémica cardíaca (códigos 410-414) cuando apareció como CBD en el BED y cuando apareció en cualquier posición (causa inicial, intermedia, inmediata y otros procesos) en el mismo documento. Se obtuvo el intervalo de confianza del 95% (IC del 95%) para ambas tasas. Todos los cálculos se efectuaron con el programa Epi Info, versión 6.04.

Para determinar cuál fue la estrategia en la selección de causas de defunción, de entre las que aparecían en el BED, que resultó más eficaz para identificar las muertes por isquemia coronaria se probaron 2 estrategias de selección de BED y se estudió el rendimiento aportado por cada una de ellas. La primera aproximación se basó en tener en cuenta únicamente la causa de muerte que aparecía en el BED codificada como CBD, esto es, aquella causa que se utiliza en la elaboración de las estadísticas de mortalidad. En segundo lugar se agruparon los códigos citados anteriormente, teniendo en cuenta no sólo la causa codificada como causa básica, sino todas las causas que aparecieran como contribuyentes a la muerte en el BED, con el objeto de medir la mejora en la sensibilidad que podría suponer esta estrategia alternativa.

En ambos casos se calculó la TD –tanto para cada CBD como para cada uno de los grupos de causas– para la detección de IAM y se seleccionó el grupo con una mayor TD. Tras excluir los BED que pertenecían a este grupo se calculó la TD de los restantes grupos y, de esta manera, se fueron seleccionando los grupos con un mayor rendimiento, anotando el número de casos de IAM (seguros o posibles) que aportó cada grupo y el número de BED que habría que revisar para identificar estos casos. Por último, con el objeto de aumentar la exhaustividad de la búsqueda se obtuvo una tabla que integraba la información de las 2 aproximaciones anteriores.

RESULTADOS

Durante el período de estudio se seleccionaron 395 BED que cumplían las condiciones para ser incluidos en el estudio. De los 395, en 126 (31,9%) constaba como CBD un IAM (410), en 57 (14,4%) constaba el resto de las formas de cardiopatía isquémica (411-414) y en 212 (53,7%) alguna de las otras causas.

Se confirmó que el fallecimiento fue provocado por un acontecimiento coronario agudo en 26 casos con seguridad (mediante autopsia) y 135 fueron clasificados como IAM posibles. En 42 casos (10,6%) no se pudo obtener información suficiente para confirmar ni descartar que la causa de la muerte fuera de origen coronario.

Los principales resultados del estudio sobre utilidad fueron los siguientes: considerando únicamente los BED en los que figuraba la enfermedad isquémica cardíaca (410-414) como CBD se obtuvo una tasa de detección (TD) del 82,6% (IC del 95%, 75,9-88,1) y una tasa de confirmación (TC) del 72,7% (IC del 95%, 65,6-79) (tablas 1 y 2). Considerando los BED en los que apareció mencionada en cualquier posición la enfermedad isquémica cardíaca como causa contribuyente a la muerte se obtuvo una TD del 89,4% (IC del 95%, 83,6-93,7) y una TC del 67,3% (IC del 95%, 60,6-73,5) (tablas 3 y 4).

TABLA 1. Rendimiento de las causas de defunción aparecidas en los boletines estadísticos de defunción (BED) como causa básica de defunción (CBD) para la detección de casos fatales extrahospitalarios de isquemia coronaria aguda

Causa básica de defunción	Casos aportados ^a	Casos acumulados ^b	BED revisados ^c	BED acumulados ^d
410 (infarto agudo del miocardio)	98	98	126	126
414 (otras formas de enfermedad isquémica crónica del corazón)	35	133	57	183
272 (trastornos del metabolismo de los lípidos)	1	134	1	184
401 (hipertensión esencial)	1	135	3	187
402 (enfermedad cardíaca hipertensiva)	1	136	3	190
250 (diabetes mellitus)	11	147	34	224
427 (disritmia cardíaca)	3	150	11	235
428 (insuficiencia cardíaca)	6	156	34	269
Resto de CBD	5	161	126	395

^aMuertes coronarias que son detectadas mediante la revisión de cada CBD.

^bSuma acumulativa de las muertes coronarias detectadas mediante la revisión de cada CBD.

^cNúmero de BED en los que apareció cada CBD.

^dSuma acumulativa de BED en los que apareció cada CBD.

TABLA 2. Cálculo de la sensibilidad y del valor predictivo positivo para los códigos 410-414 cuando aparecen como causa básica de defunción

	BED revisados		
	Sí	No	
Casos detectados			
Sí	133	28	161
No	50	184	234
	183	212	395

Sensibilidad o TD: $133/161 = 82,6\%$. Valor predictivo positivo o TC: $133/183 = 72,7\%$. BED: boletín estadístico de defunción.

Respecto al rendimiento obtenido siguiendo cada una de las estrategias de selección de BED, los resultados fueron los siguientes: al considerar únicamente la causa que apareció codificada como causa básica de defunción (tabla 1), las causas que ofrecieron un mayor rendimiento fueron: 410 (IAM), 272 (trastornos del metabolismo de los lípidos), y 414 (otras formas de la enfermedad isquémica crónica del corazón), que permitieron identificar 134 casos como IAM seguros o posibles (83,2% del total). Igualmente, los códigos

401 (hipertensión esencial), 402 (enfermedad cardíaca hipertensiva), 250 (diabetes mellitus), 427 (disritmia cardíaca) y 428 (insuficiencia cardíaca) permitieron identificar 22 casos (13,6%). Por tanto, siguiendo esta estrategia, para identificar 156 casos (96,9% del total de IAM confirmados) sería suficiente revisar 269 certificados de defunción (68,1%). La revisión de los 126 certificados restantes sólo aportaría 5 casos de IAM. (TD del 96,9%; IC del 95%, 92,9-99, y TC del 58%; IC del 95%, 51,8-66).

Cuando de manera alternativa se tuvo en cuenta la totalidad de las causas contribuyentes a la muerte informadas en el BED (tabla 3) se observó que los grupos de causas que ofrecieron mayor rendimiento fueron: la enfermedad isquémica del corazón (410-414), causas mal definidas de mortalidad (797-799) y la insuficiencia cardíaca (428). La revisión de los certificados de defunción que contenía alguna de estas causas en cualquier posición permitió identificar 154 casos de IAM seguros o posibles (dos menos que la estrategia anterior), para lo cual fue preciso revisar 274 casos (cinco más que la estrategia anterior). (TD del 95,7%; IC del 95%, 91,2-98,2, y TC del 56,2%; IC del 95%, 50,1-62,6).

TABLA 3. Rendimiento de las causas de defunción aparecidas en los boletines estadísticos de defunción (BED) en cualquier posición para la detección de casos fatales extrahospitalarios de isquemia coronaria aguda

Causa de defunción	Casos aportados ^a	Casos acumulados ^b	BED revisados ^c	BED acumulados ^d
410-414 (enfermedad isquémica del corazón)	144	144	214	214
797-799 (causas mal definidas de mortalidad)	1	145	1	215
428 (insuficiencia cardíaca)	9	154	59	274
Otras causas ^e	7	161	121	395

^aCódigos CIE-9: 250, 272, 278, 401-405, 420-427 y 429.

^bMuertes coronarias que son detectadas mediante la revisión de cada causa de defunción.

^cSuma acumulativa de las muertes coronarias detectadas mediante la revisión de cada causa de defunción.

^dNúmero de BED en los que apareció cada causa de defunción.

^eSuma acumulativa de BED en los que apareció cada causa de defunción.

TABLA 4. Cálculo de la sensibilidad y del valor predictivo positivo para los códigos 410-414 cuando aparecen en cualquier posición del boletín estadístico de defunción (BED)

	BED revisados		
	Sí	No	
Casos detectados			
Sí	144	17	161
No	70	164	234
	214	181	395

Sensibilidad o TD: $144/161 = 89,4\%$. Valor predictivo positivo o TC: $144/214 = 67,3\%$.

Por último, la combinación de ambas estrategias (tabla 5), esto es, la selección de todos aquellos casos en los que apareció la enfermedad isquémica cardíaca como causa contribuyente a la muerte, aunque no hubiera sido codificada como causa básica de defunción, y los casos en los que apareció alguno de los siguientes códigos como causa básica de defunción: 250 (diabetes mellitus), 401 (hipertensión esencial), 402 (enfermedad cardíaca hipertensiva), 427 (disritmia cardíaca) y 428 (insuficiencia cardíaca), permitió recuperar 159 de los 161 casos confirmados como IAM, para lo cual fue preciso revisar 287 certificados de defunción. La revisión de los 108 certificados de defunción restantes sólo aportó 2 casos (TD 98,9%; IC del 95%, 95,6-99,8, y TC 55,4%; IC del 95%, 49,4-61,2).

DISCUSIÓN

En nuestro país, el documento fundamental a partir del cual se realizan las estadísticas oficiales de mortalidad es el BED, utilizando la causa básica de defunción codificada siguiendo los criterios de la CIE como referencia para el cálculo de las tasas de mortalidad para cada causa. En este documento, aparte de la causa

codificada aparecen otra serie de causas que informan sobre la secuencia que condujo a la muerte o han contribuido a ella (causas inicial, intermedia, inmediata y otros procesos).

El método más utilizado para medir la exactitud de las causas de muerte aparecidas en el BED se basa en el cálculo de 2 índices: la tasa de detección (sensibilidad) y la tasa de confirmación (valor predictivo positivo)¹³.

Diversos trabajos han ofrecido tasas altas, tanto de detección como de confirmación para las enfermedades cardiovasculares y para la cardiopatía isquémica^{8,9}, aunque sin discernir si la información analizada era proveniente de sujetos fallecidos en un hospital o fuera de él¹⁴. Es éste un matiz que consideramos importante, ya que los medios diagnósticos que existen en el ámbito hospitalario y especialmente en las unidades de cuidados intensivos, donde ingresa la práctica totalidad de enfermos que presentan un acontecimiento coronario agudo a consecuencia del cual reciben atención hospitalaria, hacen más fácil la identificación de los sujetos fallecidos a causa de un IAM. Ésta es la razón por la que hemos optado por restringir nuestro estudio, basado en un registro activo de isquemia coronaria aguda, a los sujetos fallecidos, presumiblemente por un IAM, fuera del hospital, en ausencia de medios diagnósticos complementarios fiables (ECG y pruebas de laboratorio) y, en la mayor parte de los casos, de personal sanitario, excluyendo, por tanto, los sujetos fallecidos durante su ingreso hospitalario. Es en aquellos casos en los que es más habitual que se puedan presentar dudas acerca de la calidad de la certificación de la defunción, al tratarse de sujetos fallecidos con frecuencia de manera repentina o sin testigos. En estas situaciones es factible recuperar información de testigos presenciales o a los que les fueron relatados los momentos previos al fallecimiento (familiares cercanos o personal sanitario), o bien utilizar la información adicional aportada por las autopsias o por los historia-

TABLA 5. Rendimiento combinado de las causas de defunción aparecidas en los boletines estadísticos de defunción (BED) como causa básica de defunción y en cualquier posición para la detección de casos fatales extrahospitalarios de isquemia coronaria aguda

Causa de defunción	Casos aportados ^a	Casos acumulados ^b	BED revisados ^c	BED acumulados ^d
410-414 (enfermedad isquémica del corazón)*	144	144	214	214
250 (diabetes mellitus)**	4	148	24	238
428 (insuficiencia cardíaca)**	6	154	33	271
427 (disritmia cardíaca)**	3	157	11	282
401 (hipertensión esencial)**	1	158	3	285
402 (enfermedad cardíaca hipertensiva)**	1	159	2	287
Otras causas	2	161	108	395

*Si aparece en cualquier posición.**Si aparece como causa básica de defunción.

BED: boletín estadístico de defunción.

^aMuertes coronarias que son detectadas mediante la revisión de cada causa de defunción.

^bSuma acumulativa de las muertes coronarias detectadas mediante la revisión de cada causa de defunción.

^cNúmero de BED en los que apareció cada causa de defunción.

^dSuma acumulativa de BED en los que apareció cada causa de defunción.

les clínicos hospitalarios (antecedentes de cardiopatía isquémica sin otra enfermedad conocida que pueda justificar una muerte repentina, IAM previos o cirugía coronaria reciente). Aun así, con cierta frecuencia (un 10,6% de los casos investigados en nuestro estudio) no es posible recabar información complementaria suficiente que permita confirmar o descartar que la causa del fallecimiento haya sido coronaria. Estos casos (n = 42) han sido incluidos en el presente análisis como no IAM para el cálculo de la TD y la TC.

Nuestro estudio ha confirmado los resultados obtenidos por otros autores en nuestro país^{8,9} respecto a la elevada fiabilidad de las estadísticas de mortalidad para la enfermedad isquémica cardíaca. La tasa de detección obtenida en nuestro trabajo es similar a la hallada en Girona⁸ (donde se utilizó una metodología similar a la nuestra), siendo la tasa de confirmación algo menor. Esta menor tasa de confirmación puede ser debida a varias razones, como el haber incluido en nuestro estudio exclusivamente casos extrahospitalarios o que el estudio de Girona excluyó para el análisis los casos que fueron categorizados como casos con datos insuficientes. Si nosotros hubiésemos seguido este mismo criterio, la TC se habría elevado hasta el 78,7%, bastante más cercana a la obtenida en Girona.

A pesar de la elevada fiabilidad que ofrecen las estadísticas de mortalidad para la enfermedad isquémica cardíaca, la medición de las diferencias en la incidencia y letalidad poblacionales existente entre distintas áreas geográficas se realiza habitualmente mediante la información procedente de registros poblacionales de isquemia coronaria. Éstos permiten obtener una visión más completa acerca de la magnitud del problema que supone esta enfermedad que la aportada por los registros hospitalarios¹⁵.

La comparación entre cifras de mortalidad obtenidas mediante distintos registros poblacionales debe hacerse basándose en criterios que permitan verificar que las semejanzas o discrepancias existentes entre los datos que ofrece cada registro se ajustan de forma similar a los datos reales. Uno de los elementos que puede generar mayor distorsión en la medición de la incidencia, y especialmente de la letalidad, es el número de casos fatales extrahospitalarios, de ahí la importancia que tiene la homogeneización en los procedimientos de recogida de información de estos casos.

Por otra parte, la recuperación de la información complementaria que permita la categorización más precisa de cada caso fatal extrahospitalario (como IAM seguro, IAM posible, caso con datos insuficientes o no IAM) es uno de los aspectos más laboriosos, si no el que más, en el funcionamiento de un registro de isquemia coronaria aguda.

Por tanto, la selección de las causas de defunción de entre las que aparecen en el BED, que permitirá el registro del mayor número posible de casos con un menor esfuerzo, es básica para el mantenimiento de un

registro estable, así como para la realización puntual de trabajos que pretendan medir la incidencia o letalidad de esta patología en un área.

En este punto radica uno de los aspectos más relevantes de este trabajo, ya que aporta información proveniente de nuestra experiencia que permite restringir la búsqueda de casos de IAM a aquella estrategia que resulta más eficiente. En nuestro trabajo esta estrategia ha sido la siguiente: seleccionar para su posterior investigación aquellos BED en los que aparezca la cardiopatía isquémica como causa de defunción en cualquier posición, así como aquellos en los que aparezca como causa básica de defunción (CBD) alguno de los siguientes códigos: 250 (diabetes mellitus), 401 (hipertensión esencial), 402 (enfermedad cardíaca hipertensiva), 427 (disritmia cardíaca) y 428 (insuficiencia cardíaca), siempre y cuando no aparezca alguna de las condiciones de exclusión detalladas en el apartado de Métodos.

Aparte del refrendo cuantitativo que los resultados de este trabajo aportan para seguir estas recomendaciones, creemos que también existen razones que justifican la inclusión de estos códigos. En primer lugar, consideramos indispensable que un trabajo que pretenda recoger, con una mayor exhaustividad de lo que lo hacen las estadísticas oficiales, la mortalidad por isquemia coronaria aguda investigue todos aquellos BED en los que aparezca como causa contribuyente a la muerte la cardiopatía isquémica y no sólo aquellos BED en los que aparezca como CBD. En nuestra experiencia, la diferencia entre seguir una u otra estrategia fue de 11 casos (144 IAM identificados revisando los BED en los que aparecía la cardiopatía isquémica en cualquier posición, por 133 IAM identificados revisando los BED en los que aparecía la cardiopatía isquémica como CBD), lo que compensaba una discreta disminución en el valor predictivo (67,2 frente a 72,7) con un aumento importante en la sensibilidad (tasa de detección): 89,4 frente a 82,6.

La revisión de los BED en los que aparece la diabetes mellitus como CBD parece igualmente justificada, ya que una correcta cumplimentación de los apartados del BED por parte del médico certificador y una correcta codificación por parte del personal encargado de la misma es perfectamente compatible con que una defunción provocada por un IAM en un sujeto diabético, si el médico certificador considera que la causa fundamental del mismo ha sido la diabetes, contenga en el BED como CBD el código 250. La selección de los BED en los que aparece como CBD la insuficiencia cardíaca o la disritmia cardíaca es entendible, ya que la aparición de estos códigos en esta posición con frecuencia es debida a que el médico certificador desconocía en el momento de la certificación cuál fue el proceso que originó estas complicaciones, ambas consecuencias habituales de la enfermedad coronaria avanzada. Por tanto, es posible en algunos casos recu-

perar información que oriente sobre la enfermedad de base que presentaban estos sujetos, a través de la revisión de sus historiales clínicos.

La recomendación de incluir los códigos 401 y 402, cuando aparecen como CBD, en el grupo de causas cuyo rendimiento es elevado está basada en un reducido número de BED (tres para cada código) –un solo caso aporta cada uno de los códigos citados–, categorizados ambos como IAM posibles, lo que hace que esta recomendación no sea tan evidente, por lo que sería recomendable su confirmación en otros trabajos. Del mismo modo, la no inclusión de la muerte súbita de causa desconocida en el listado de códigos que se recomienda investigar requeriría confirmación por parte de otros investigadores, ya que en nuestro trabajo no encontramos este código como CBD en ningún BED.

La realización de trabajos que utilicen una metodología similar a la aquí presentada, en distintas áreas de nuestro país, ayudaría a establecer criterios uniformes en la búsqueda de información de casos fatales extrahospitalarios por isquemia coronaria aguda^{16,17}. Esto permitiría minimizar aquellos sesgos que puedan ser introducidos por el seguimiento de estrategias distintas en cada área y que pueden afectar de manera importante a la comparabilidad de los datos sobre incidencia y, especialmente, letalidad de la enfermedad isquémica cardíaca.

CONCLUSIONES

Este estudio demuestra que en la Región de Murcia la información que aportan los BED para las muertes extrahospitalarias por isquemia coronaria resulta fiable y propone una estrategia en la selección de BED para la detección de casos que, a la vez que sensible, resulte eficiente.

Sería interesante confrontar estos resultados con los que aporten estudios similares en nuestro país, con el fin de establecer criterios uniformes en la búsqueda de información de casos fatales extrahospitalarios por isquemia coronaria aguda.

BIBLIOGRAFÍA

1. Medrano MJ, Almazán J, Sierra J, Olalla MT. Situación epidemiológica de las enfermedades cardiovasculares arterioescleróticas (I): mortalidad y morbilidad. *Bol Epidemiol Sem* 1998; 6: 149-156.

2. Villar F, Banegas JR, Rodríguez F, Del Rey J. Mortalidad cardiovascular en España y sus comunidades autónomas (1975-1992). *Med Clin (Barc)* 1998; 110: 321-327.
3. Tunstall-Pedoe H, Kuulasmaa K, Mähönen M, Tolonen H, Ruo-kokoski E, Amouyel P et al. Contributions of trends in survival and coronary event rates to changes in heart disease mortality 10 year results from 37 WHO MONICA Project populations. *Lancet* 1999; 353: 1547-1557.
4. Löwel H, Dobson A, Keil U, Herman B, Hobbs M, Stewart A et al. Coronary heart disease case fatality in four countries: a community study. *Circulation* 1993; 88: 2524-2531.
5. Lloyd-Jones D, Martin D, Larson M, Levy D. Accuracy of death certificates for coding coronary heart disease as the cause of death. *Ann Intern Med* 1998; 129: 1020-1026.
6. De Henauw S, Smet P, Aelvoet W, Kornitzer M, De Baker G. Misclassification of coronary heart disease in mortality statistics. Evidence from the WHO-MONICA Ghent-Charleroi Study in Belgium. *J Epidemiol Community Health* 1998; 52: 513-519.
7. Mahonen M, Salomaa V, Torppa J, Miettinen H, Pyorala K, Immonen-Raiha P et al. The validity of the routine mortality statistics on coronary heart disease in Finland: comparison with the FINMONICA MI register data for the years 1983-1992. Finnish multinational monitoring of trends and determinants in cardiovascular disease. *J Clin Epidemiol* 1999; 52: 157-166.
8. Pérez G, Ribalta A, Roset P, Marrugat J, Sala J. Fiabilidad del diagnóstico de infarto agudo de miocardio inscrito como causa de muerte en los boletines estadísticos de defunción en Girona. *Gaceta Sanit* 1998; 1998: 71-75.
9. Benavides FG, Bolumar F, Peris R. Quality of death certificates in Valencia, Spain. *Am J Public Health* 1989; 79: 1352-1354.
10. Pañella H, Borrell C, Rodríguez C, Roca J. Validación de la causa básica de defunción en Barcelona, 1985. *Med Clin (Barc)* 1989; 92: 129-134.
11. Manual de la clasificación estadística internacional de enfermedades, traumatismos y causas de defunción: basada en las recomendaciones de la conferencia para la novena revisión, 1975, y adoptada por la vigesimonovena Asamblea Mundial de la Salud. Organización Panamericana de la Salud. Washington DC: Organización Mundial de la Salud, 1978.
12. WHO MONICA Project Principal Investigators. WHO MONICA Project: Assessing coronary heart disease mortality and morbidity. *Int J Epidemiol* 1989; 18: S38-S45.
13. Percy C, Starek E, Glockler L. Accuracy of cancer death certificates and its effect on cancer mortality statistics. *Am J Public Health* 1981; 71: 242-250.
14. Folsom A, Gomez-Marin O, Gillum R, Kottke T, Lohman W, Jacobs D. Out-of Hospital coronary death in an urban population. Validation of death certificate diagnosis. *Am J Epidemiol* 1987; 125: 1012-1018.
15. López-Sendón J. Utilidad y limitaciones de los registros en el infarto agudo de miocardio. El estudio PRIAMHO. *Rev Esp Cardiol* 2000; 53: 477-478.
16. Tunstall-Pedoe H, Kuulasmaa K, Amouyel P, Arveiler D, Rajakangas A, Pajak A. Myocardial infarction and coronary deaths in the World Health Organization MONICA Project. Registration procedures, event rates, and case-fatality rates in 38 populations from 21 countries in four continents. *Circulation* 1994; 90: 583-612.
17. Löwel H, Lewis M, Hörmann A, Keil U. Case finding, data quality aspects and comparability of myocardial infarction registers: results of a south german register study. *J Clin Epidemiol* 1991; 44: 249-260.